

DERWENT-ACC-NO: 1990-234183

DERWENT-WEEK: 199031

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Removing paint from scrap aluminium (alloy) -
by cutting up into small recess and shot blasting

PATENT-ASSIGNEE: FUKUOKA ALUM KOGYO[FUKUN]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0309641 (December 7, 1988)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE |
|----------------|---------------|----------|
| PAGES MAIN-IPC | | |
| JP 02160473 A | June 20, 1990 | N/A |
| 000 N/A | | |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO |
|------------------|-----------------|----------------|
| APPL-DATE | | |
| JP 02160473A | N/A | 1988JP-0309641 |
| December 7, 1988 | | |

INT-CL (IPC): B05D003/12, B24D003/30

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 02160473A

BASIC-ABSTRACT:

Process comprises cutting the scrap Al(-alloy) into small fractions, and blasting the fractions with shot spheres projected at the surface at high speed to strip off the paint by impact and frictional force.

Pref. the shots are steel or stainless steel balls 0.3-0.8mm in dia., and are projected onto the can fractions at a rate of 380-480 kg/min.

USE/ADVANTAGE - Effectively removes paints from used beer and food cans, without subjecting the cans to combustion. There is no ignition loss of the cans and there are no combustion gases causing air pollution.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/3

TITLE-TERMS: REMOVE PAINT SCRAP ALUMINIUM ALLOY CUT UP RECESS SHOT
BLAST

DERWENT-CLASS: M25 P42 P61

CPI-CODES: M25-E;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1990-101085

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1990-181601

⑫ 公開特許公報(A) 平2-160473

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月20日

B 24 C 3/30
B 05 D 3/12

E

6826-3C
6122-4F

審査請求 有 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 アルミニウム屑の塗料除去方法

⑯ 特 願 昭63-309641

⑰ 出 願 昭63(1988)12月7日

⑱ 発 明 者 福 田 実 福岡県春日市大字白水170-358

⑲ 出 願 人 福岡アルミ工業株式会社 福岡県粕屋郡久山町大字久原2800番地の1

⑳ 代 理 人 弁理士 有吉 教晴

明 細 書

1. 発明の名称 アルミニウム屑の塗料除去方法
2. 特許請求の範囲

1. 塗装が施されたアルミニウム、又はアルミニウム合金屑を小片に裁断せしめ、該小片状とされたアルミニウム、又はアルミニウム合金屑片の表面塗料に対し、ショット玉を高速度で投射し衝突せしめ、その衝撃力及び摩擦力にて塗料を上記アルミニウム、又はアルミニウム合金屑より剥離除去することを特徴とするアルミニウム屑の塗料除去方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、廃棄用各種アルミニウム缶（アルミニウム合金屑を含む）に塗装されている、塗料、ラッカーなど有機塗料を除去する方法に関するものである。

<従来の技術及び発明が解決しようとする課題>

従来より廃棄されたビール缶及びジュース缶を再生する場合は、上記各種飲料缶をカッターで切

断し細片、小片状として、そのまま溶解炉で溶解、又は一部溶解の前に上記細片、小片に付着している塗料を除去し溶解されている。

しかし乍ら一般的に上記アルミニウム片には塗料が重量比で4～6重量%付着している為に、塗料がアルミニウム再生に及ぼす悪影響は、<イ>アルミニウム溶湯に塗料のガスが混入し品質を著しく劣化させる。<ロ>溶解中塗料燃焼により多量の煙が発生し、ばいじん除去装置により多額の費用を必要とする。<ハ>溶解損質が大きくなり、13～15%に及ぶこともある。<ニ>塗料の成分には、チタン、バナジウム、コバルト等の重金属が含まれており、溶解することによって、アルミニウムに混入し、ユーザーの要望にあわなくなる、又は再生に支障を起すことが多々ある。等の問題があり、溶解前の塗料除去の必要性が生じてきた。

そこでアルミニウムくずの塗料除去方法としては多くの方法が知られている。たとえば回転キルンや流動床、熱風吹き付け、コンベア式焼却炉な

どがあるが、これらの方法はすべて燃焼による有機物除去方法であり、雰囲気温度を500～600℃に上げるためアルミニウムの酸化消耗は避けられない。又燃焼により塗料有機物がガス化し排出され大気汚染の原因になる。

本発明では上記諸問題を解消する為に、細片、小片に切断されたアルミニウムくずを溶解する前に、塗料のみを除去する方法を提供することを目的とするものである。

＜課題を解決する為の手段＞

上記本発明の目的は次の如き塗料除去方法によって達成できる。即ちその要旨は塗装が施されたアルミニウム、又はアルミニウム合金屑を小片に切断せしめ、該小片状とされたアルミニウム、又はアルミニウム合金屑の表面塗料に対し、ショット玉を高速で投射し衝突せしめ、その衝撃力及び摩擦力にて塗料を上記アルミニウム、又はアルミニウム合金屑より剝離除去することと特徴とするアルミニウム屑の塗料除去方法である。

＜実施例並びに作用＞

ンベラーが高速(3,000rpm)で回転し、その遠心力を利用してショット玉を高速で投射させアルミニウム屑片に衝突させ、効率良くアルミニウム屑に付着される塗料を研削除去し、更に投射されたショット玉は、上記ポット型ドラム(1)の底部及び側面に多数開口される排出孔(3)、(3)より落下し、ショット玉搬送用のスクリーコンベア(4)で収納され乍ら、バケットコンベアー(5)内へと搬送され、同バケットコンベアー(5)により、上記ショット部(2)内へ順次搬送され再び投射が行われるものである。

更に上記ポット型ドラム(1)内で発生する塗料屑等は、集塵装置(6)によって回収される。即ち上記行程を繰り返すことによって、アルミニウム屑片の塗料の研削除去を繰り返すものである。

次に研削が終了すると作動が停止し、開閉扉(7)が開き、上記ポット型ドラム(1)が逆回転しながら傾転し、塗料除去が完了したアルミニウム屑片が排出され次行程へ送られる。

なおショット玉の材質及び粒度は、種々の実験

以下本発明のアルミニウム屑の塗料除去方法を、その実施例を示す図面を参照し乍ら説明する。

使用済飲料缶や壁板、標識板等有機塗料が塗装されたアルミニウム屑を、シュレッダー、又はクラッシャー等の切断機によって1辺が10～60mmの小片に切断する。

次に上記小片状に切断されたアルミニウム屑片を、約150℃で乾燥させる。即ち上記アルミニウム屑片に付着している水分、或いはビニール等の合成樹脂材、その他付着分を、燃焼除去するものである。

そこで第1図に示す機構のドラム型ショットブラスト装置によって、アルミニウム屑片に付着する塗料の除去を行うものであり、上記アルミニウム屑片は、ポット型ドラム(1)内に投入され、次に開閉扉(2)が閉められた後に、上記ポット型ドラム(1)が回転する、これはショット玉を塗装されたアルミニウム屑片の表面に満遍なく衝突させる為に、上記ポット型ドラム(1)内のアルミニウム屑片を攪拌させるものである。次にショット部(2)内のイ

の結果、スチールボール又はステンレスボールで直径0.3～0.8mmが最適であった。又ボールに変わるカットワイヤーも有効である。

次にショット投射量は380kg/min～480kg/minが最適である。

そこで上記ショットブラスト装置による塗料除去と、従来方法による塗料除去の除去効率を示したグラフを、第2図及び第3図に示す。

即ちショット投射量400kg/minで、アルミニウム屑片30kgを、処理した結果、投射開始6分後には除去率が95%に達しており、8分後には99%になった。

なお10分後には100%になるが、8分以上の投射は、アルミニウム屑片表面を研削し、歩留が多少悪くなるため8分以内の投射が最適であることが判明した。

これに対し従来方法であるシリコニット電気炉中での雰囲気温度500℃により塗料の燃焼除去を行った結果、除去率90%に至るまで15分間を要し、40分後で100%となることが判明し

た。

以上の比較試験結果より、本発明のショットブラスト方法による塗料除去が、従来方法である燃焼除去方法に比べて処理時間が著しく短縮され、かつ燃焼化消耗がなく、安定したアルミニウム溶解再生が可能となる。

<発明の効果>

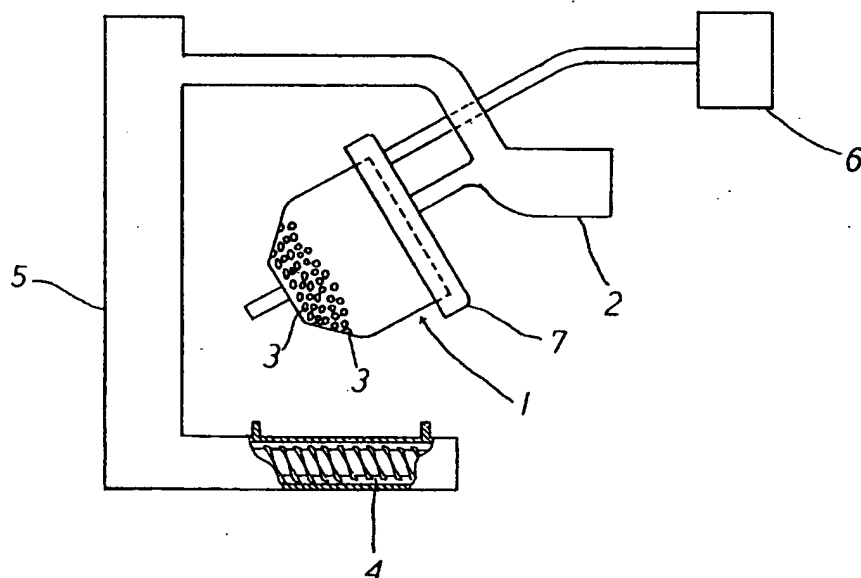
以上述べてきた如く本発明方法によれば、アルミニウム屑を小片に裁断し、その表面にショット玉を高速度で衝突させ、その運動エネルギーで物理的に塗料を除去するので燃焼酸化消耗がなく、又燃焼ガスも排出しないので大気汚染が全く無いものである。更に大量のショット玉がアルミニウム屑小片表面にある塗料を瞬時に剥がすので他の方法に比べ処理時間が短縮され、かつ処理されたアルミニウム屑はその後再溶解し回収される。或いは溶解しないで、テルミット反応の材料としてそのまま使用、又は製鋼脱酸剤として使用することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

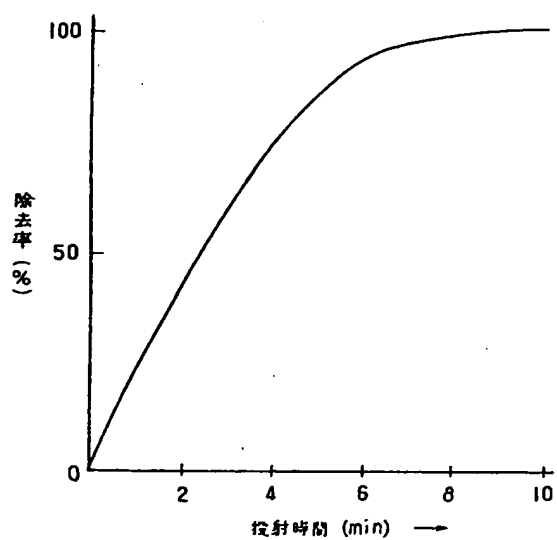
第1図は本発明方法に使用するブラスト装置の概要を示す説明図、第2図は本発明方法による除去効率を示すグラフ図、第3図は従来方法である燃焼除去による除去効率を示すグラフ図である。

特許出願人 福岡アルミ工業株式会社
代理人 有吉 教晴

第 1 図



第 2 圖



第 3 圖

